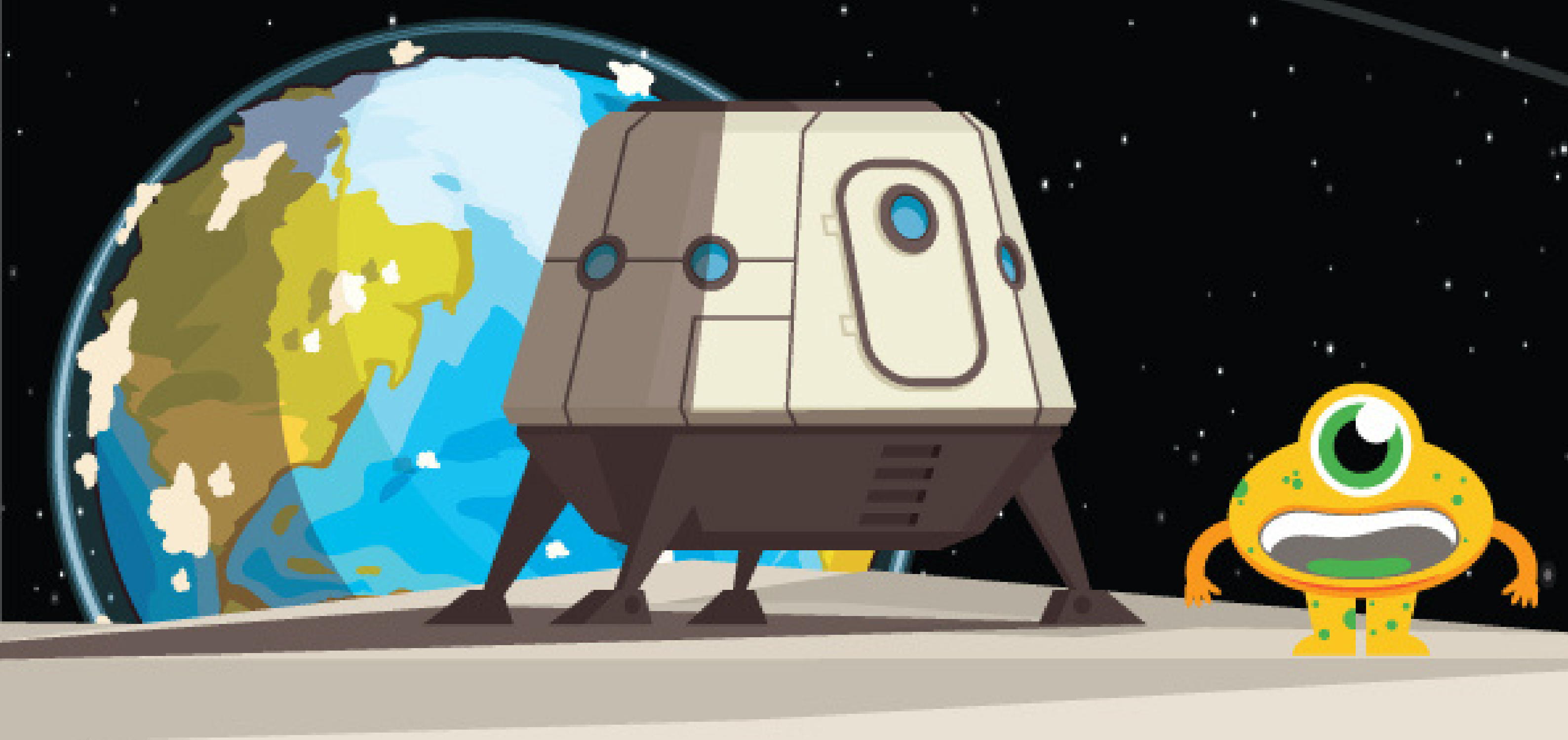
العدد ١

استكشف كوكب الأرض



في هذا الكون الشاسع، وفي مكان ما في قلب الفضاء، توجد مجموعة من الصخور الضخمة تطوف حول نجمة هائلة الحجم تسمى الشمس



تتكون هذه المجموعة من ثمانية كواكب منها كوكب يسمى **كوكب الأرض** والذي يدور حوله صخرة صغيرة الحجم نراها ليلاً تسمى القمر

مرحباً
أنا كوكب الأرض الذي تعيش عليه، وهذا صديقي الصغير القمر .. فلترحب به

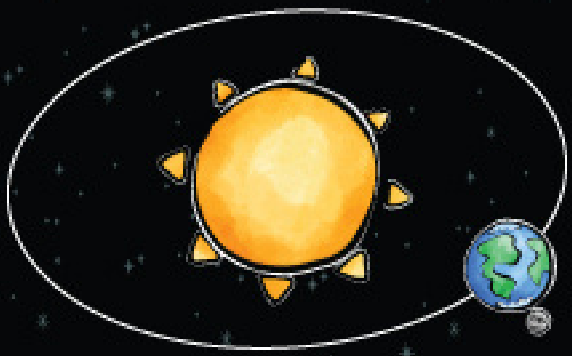


كيف سترى الأرض من الفضاء الخارجي ؟



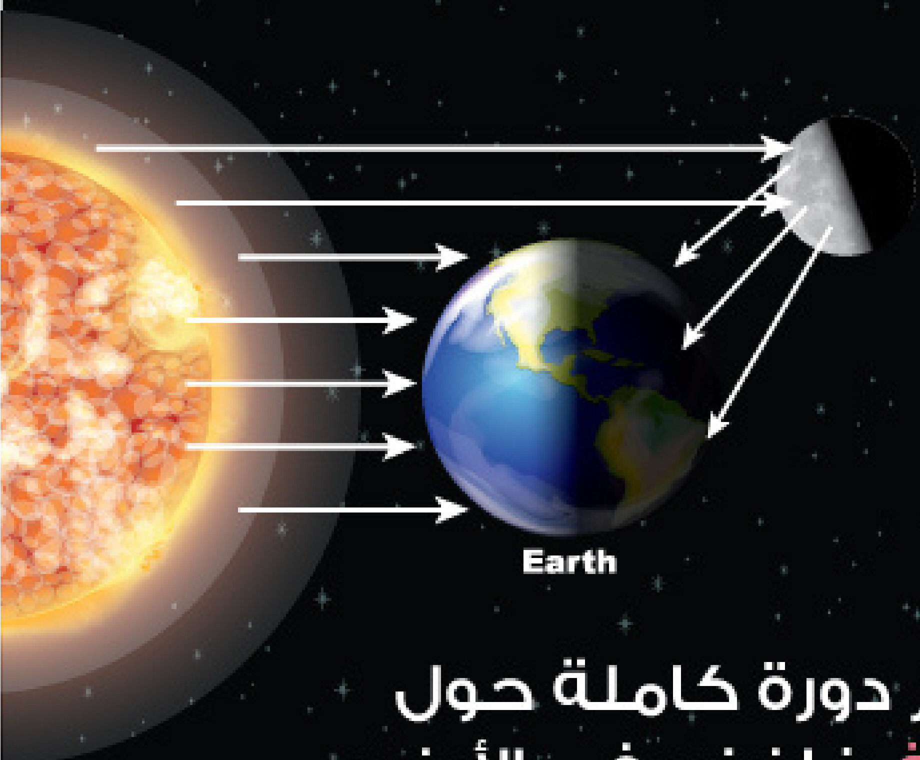
تبدو الأرض مثل كرة ملونة بعدة ألوان متداخلة حيث يشير كل لون إلى تركيب معين. فالأزرق يشير إلى المياه والتي تغطي معظم الكوكب أما الأخضر والبني يشيران إلى اليابسة (الخضرة والصحراء) فيما يشير اللون الأبيض إلى السحب والجليد

تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة كل ٣٦٥ يوم وهو ما نطلق عليه
السنة الأرضية



ولكن ما الذي يسبب حدوث الليل والنهار ؟

بسبب كروية الأرض، فإن ضوء الشمس يغطي نصف الكوكب فيكون نهاراً، أما النصف الآخر يكون في حالة ظلام وهنا يسود الليل

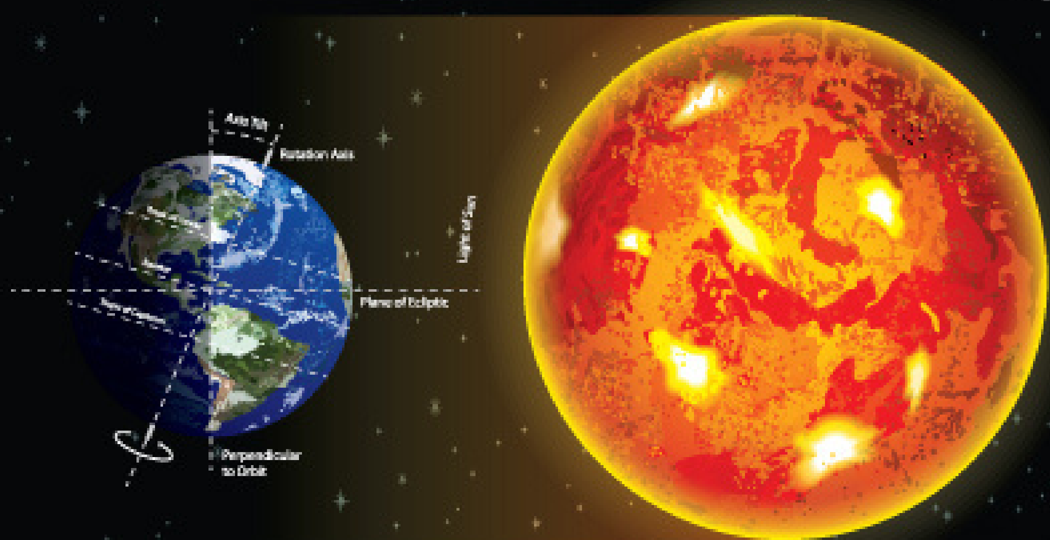


وحيث أن الأرض تدور دورة كاملة حول نفسها كل ٢٤ ساعة، فإن نصفي الأرض يتعرضان مرة للضوء ومرة للظلام يومياً فيما يطلق عليه الصباح والمساء



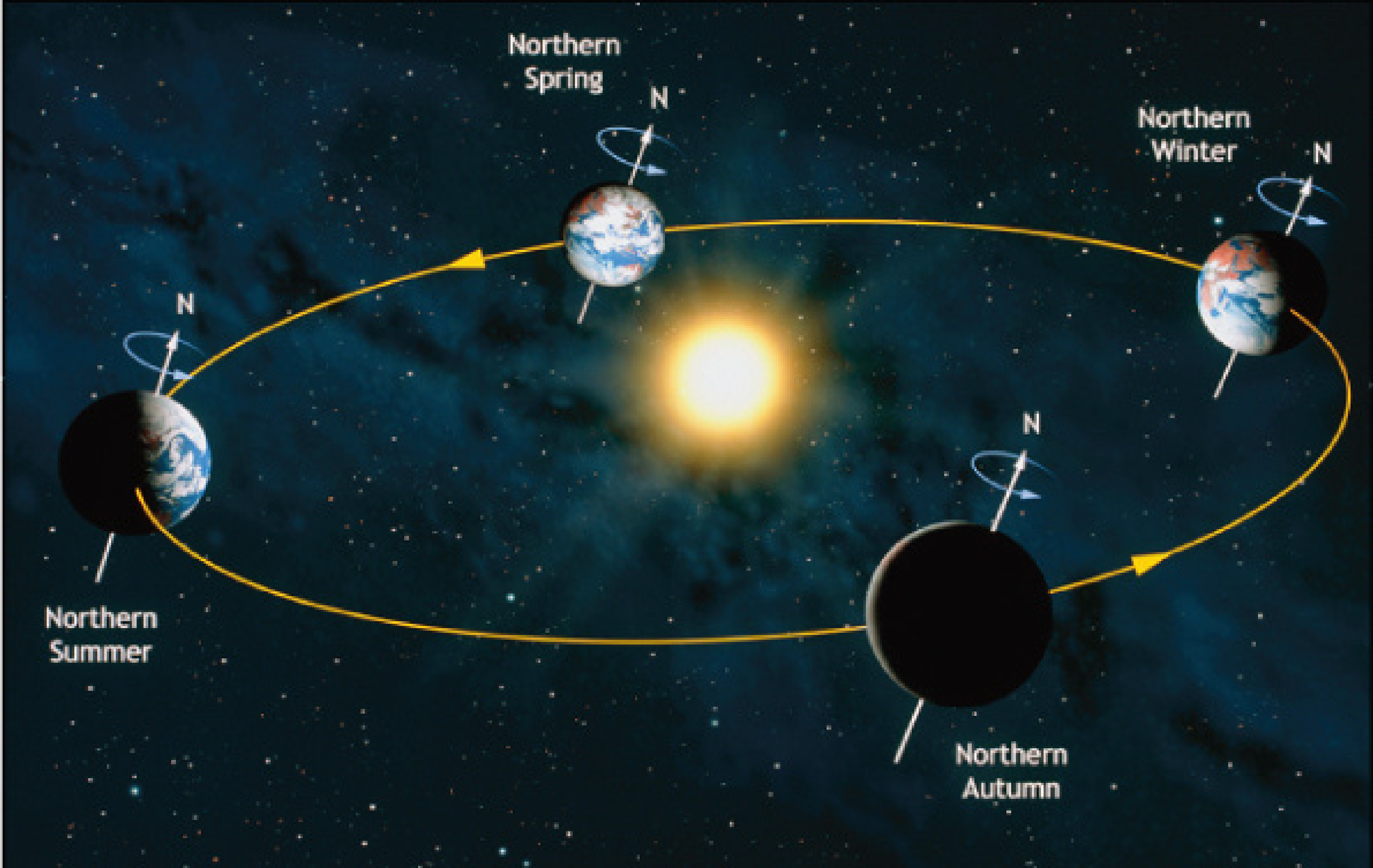
هل تنتظر فصل الصيف للذهاب إلى البحر ؟

في الواقع
أنت بانتظار الأرض لكي تميل بنصفها الشمالي باتجاه الشمس وبالتالي تصبح اشعة الشمس موجهة مباشرة إلى النصف الشمالي وحينها يحل فصل الصيف شمالاً
في حين أن النصف الجنوبي يصبح شتاءً لأن أشعة الشمس أصحبت غير موجهة مباشرة نحوه فيصبح الجو بارداً. وبتغير وضعية الأرض تتغير الفصول من الصيف إلى الربيع إلى الشتاء ثم الخريف وهكذا



من يونيو إلى أغسطس، تضرب أشعة الشمس نصف الكرة الشمالي بشكل مباشر أكثر من نصف الكرة الجنوبي. والنتيجة هي طقس دافئ (صيفي) في نصف الكرة الشمالي وطقس بارد (شتوي) في نصف الكرة الجنوبي

من ديسمبر إلى فبراير، تضرب أشعة الشمس نصف الكرة الشمالي بشكل أقل من نصف الكرة الجنوبي. والنتيجة هي طقس بارد (شتوي) في نصف الكرة الشمالي ودافئ (صيفي) فـ ـي نصف الكرة الجنوبي



من سبتمبر إلى نوفمبر، تشرق الشمس بالتساوي على نصفي الكرة الأرضية. والنتيجة هي الخريف في نصف الكرة الشمالي والربيع في نصف الكرة الجنوبي

تشرق الشمس أيضا بالتساوي على نصفي الكرة الأرضية من مارس إلى مايو. والنتيجة هي الربيع في نصف الكرة الشمالي والخريف في نصف الكرة الجنوبي

هل تعلم

الأرض هي
ثالث أقرب كوكب
إلى الشمس

عمر الأرض
هو ٤.٥ مليااااااار
سنة

تبلغ سرعة دوران
الارض حول الشمس
حوالي ٦٧ ألف
ميل في الساعة

أقل درجة حرارة
سجلت على الأرض
هي ٨٩.٢- درجة مئوية
وسجلت في أنتاركاتيكا
القطب الجنوبي

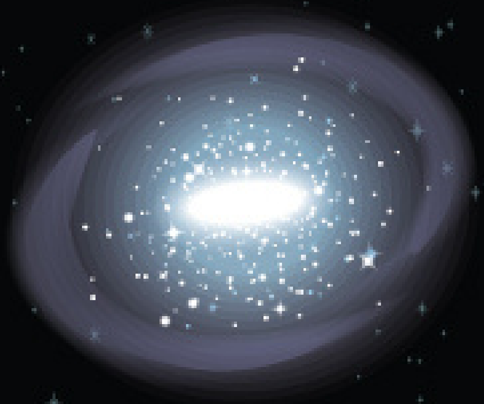
أكبر درجة حرارة
سجلت على كوكب الأرض
هي ٥٦.٧ درجة مئوية وسجلت
في وادي الموت في
كاليفورنيا-أمريكا
عام ١٩١٣

الأرض هي
الكوكب الوحيد
الذي يدعم
الحياة

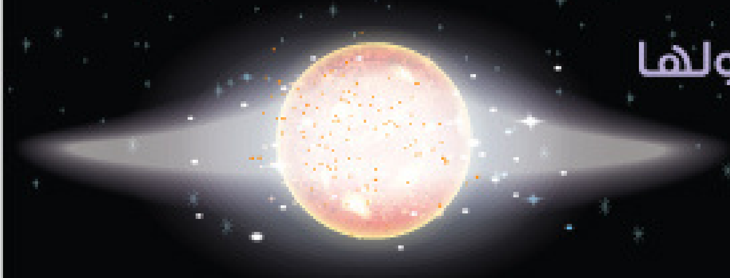
كيف تكونت الأرض وباقي المجموعة الشمسية؟



يبدأ الأمر بالكثير من الغبار الكوني والغازات التي تتجمع في نقطة من الفضاء مكونة سحابة ضخمة

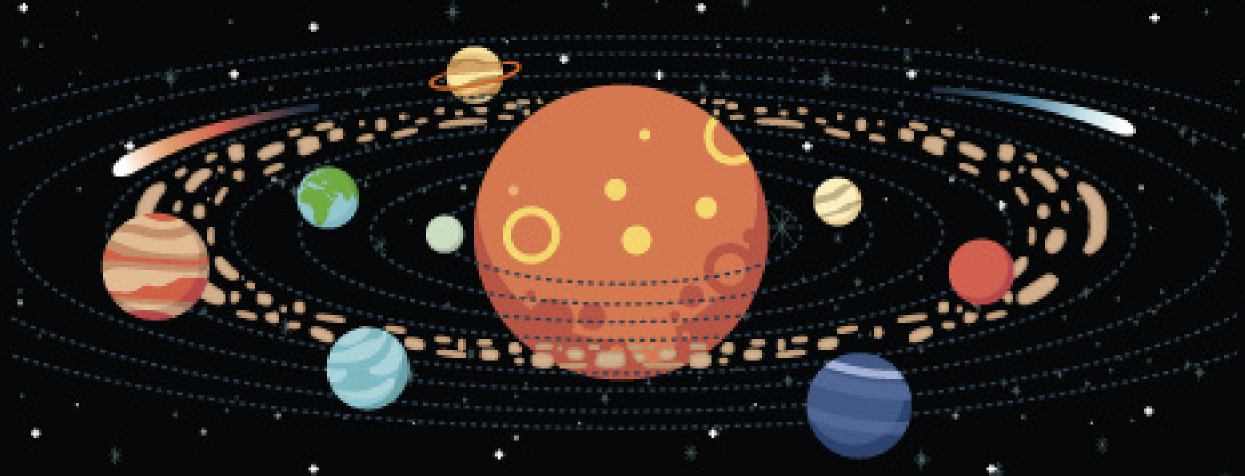


كانت هذه السحابة الضخمة في حالة دوران واخذت شكل قرص دائري. واتجهت الجزيئات نحو المنتصف بفعل الجاذبية



تشكلت الشمس بالمنتصف ومن حولها تبدأ المواد بالتكور فتتكون كواكب صغيرة الحجم

يزداد حجم الكواكب مع الوقت، حيث تشد جاذبيتها المزيد من المواد والغبار المتناثر فيزيد حجمها



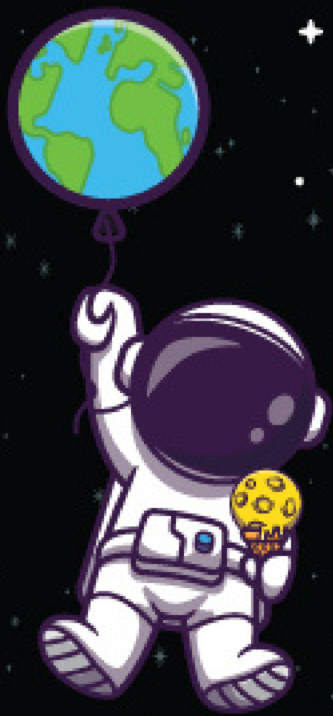
الرابط العجيب

هل تعرف ما هو الرابط بين القمر والسلاحف؟



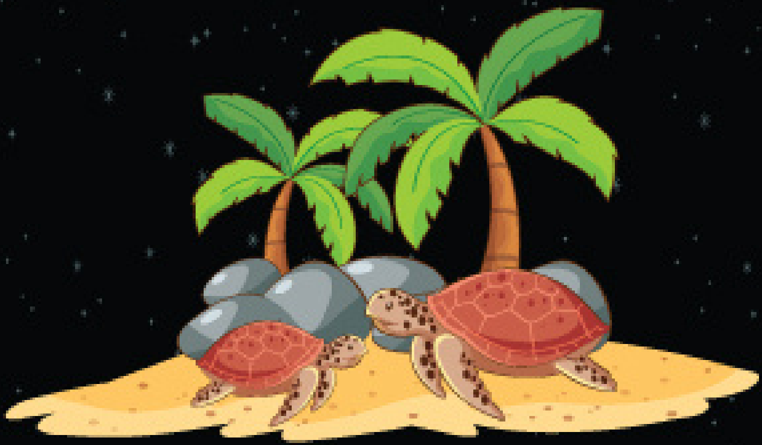
أعط نفسك فرصة للتفكير قليلاً

هل فكرت ؟ حسناً دعني أجيب عليك بقصة مثيرة بالتأكيد السلاحف لا تعيش على القمر، إلا أن هناك صلة قوية بين القمر والسلاحف المائية.. لنكشف عنها معاً



من المعروف أن الأرض تمتلك قمراً يضيء لنا ليلاً، وتحتفظ به الأرض من خلال جاذبيتها التي تحافظ على وجوده بجانبها ولا يضيع منها في الفضاء الشاسع

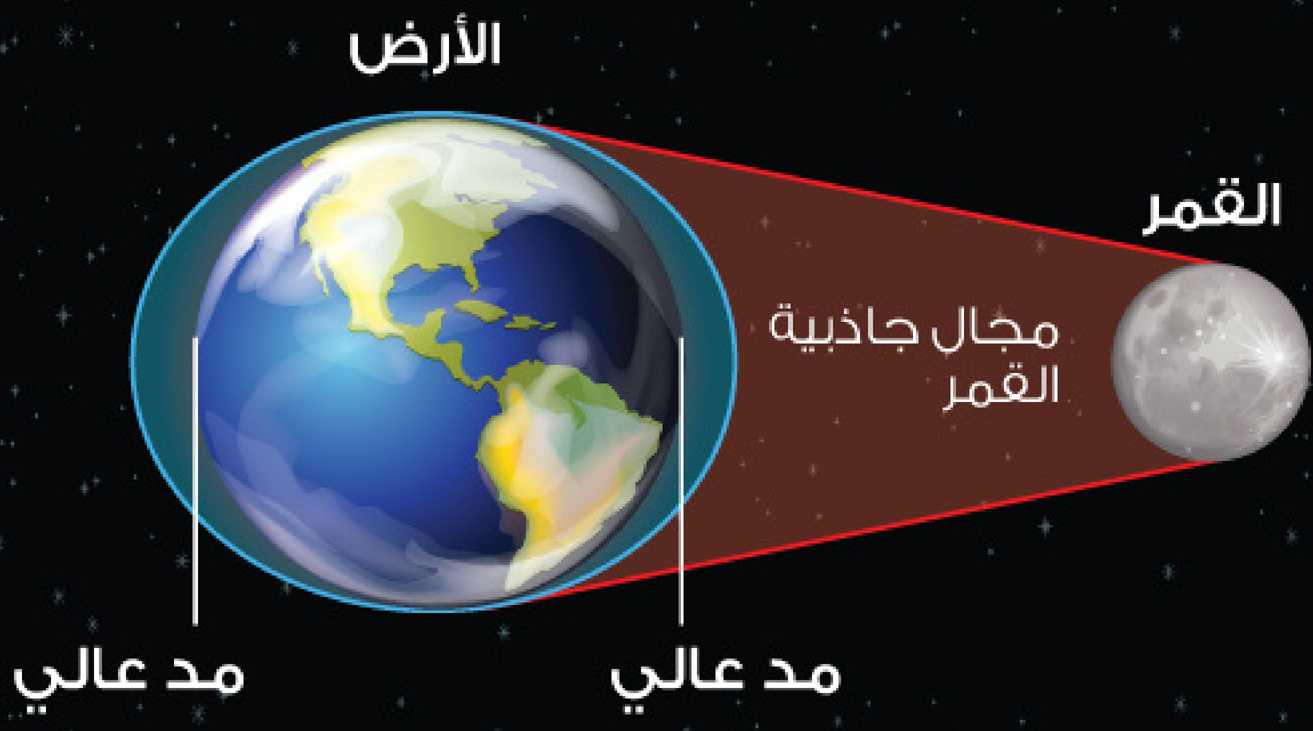
أما هنا على الأرض فتعيش السلاحف المائية تحت الماء حيث تلعب وتلهو مع باقي الأحياء المائية في سلام. إلا انه عند الحاجة إلى وضع البيض، يجب على السلاحف أن تضعه على اليابس مخفياً في رمال الشواطئ لكي يكون بعيداً عن الأعداء



ولكن ما الصعوبة في ذلك؟
تكمن الصعوبة في أن السلاحف يجب عليها الانتظار حتى يحين موعد المد الكبير الذي يسهل عليها مهمة الخروج من الماء والوصول إلى أبعد نقطة ممكنة، حيث تضع البيض وتضمن أنه لن ينجرف مرة اخرى إلى المياه

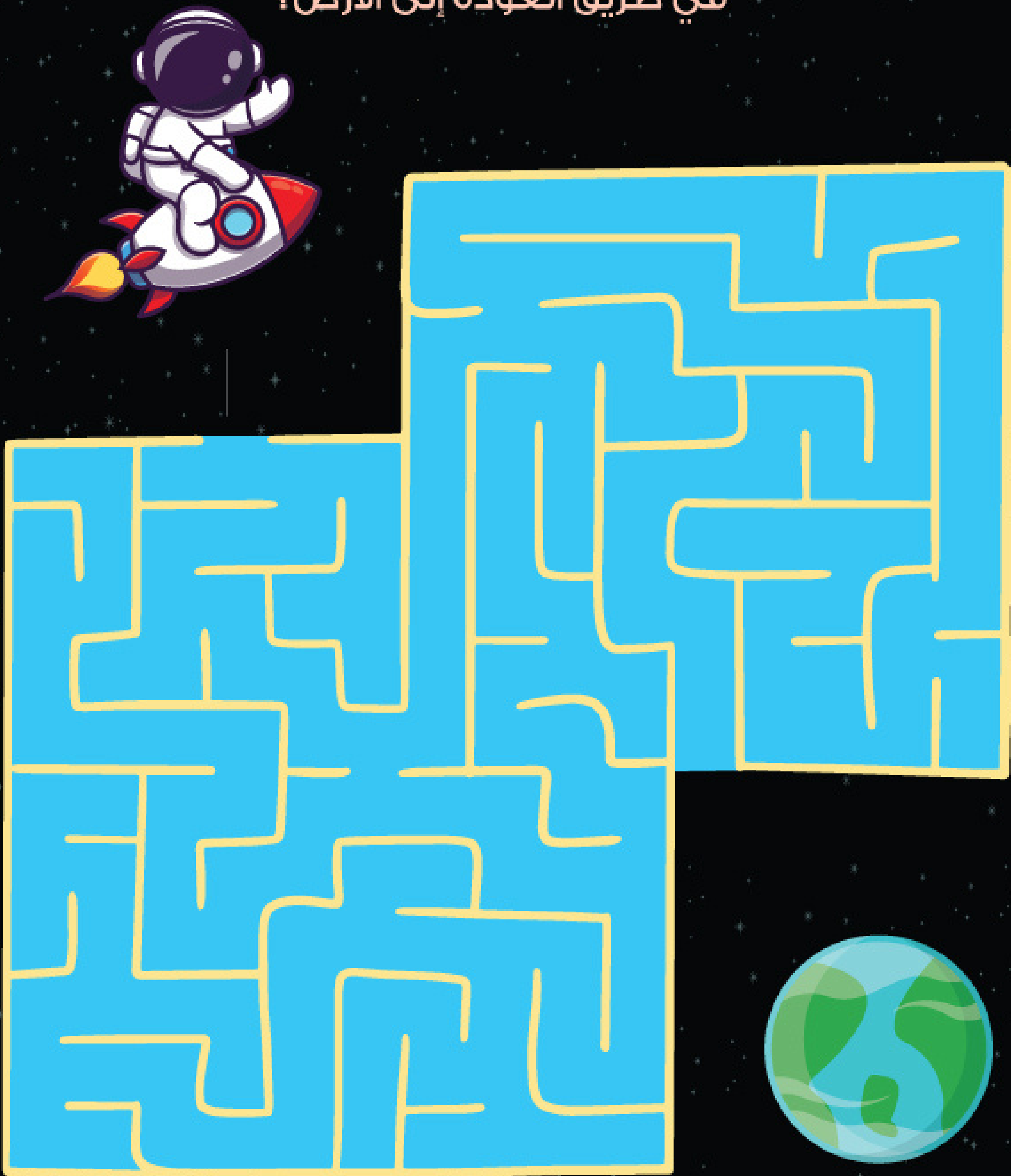


والآن هل تستطيع أن تخمن من هو المسؤول عن حدوث ظاهرة المد والجزر؟ إنه بطلنا الصغير القمر وذلك عن طريق جاذبيته التي تشد المياه الموجودة على الأرض ناحيته، وبالتالى يرتفع منسوب المياه في الشواطئ، فتقوم السلاحف بالوصول إلى أماكن وضع البيض وترحل تاركة البيض في الرمال إلى أن يفقس وتتجرف السلاحف الصغيرة إلى المياة لتعيش حياتها في بيئتها الأم



هل لاحظت وجود مد عالي في الجهة المعاكسة للقمر؟ إنه بسبب تأثير رد الفعل العكسي حيث تقوم المياه بمقاومة قوة جذب القمر بالابتعاد في الجهة المقابلة، والذي يتسبب في ارتفاع منسوب المياه وبالتالي حدوث مد عالي آخر

مرحباً صديقي.. هل يمكنك أن تساعدني
في طريق العودة إلى الأرض؟



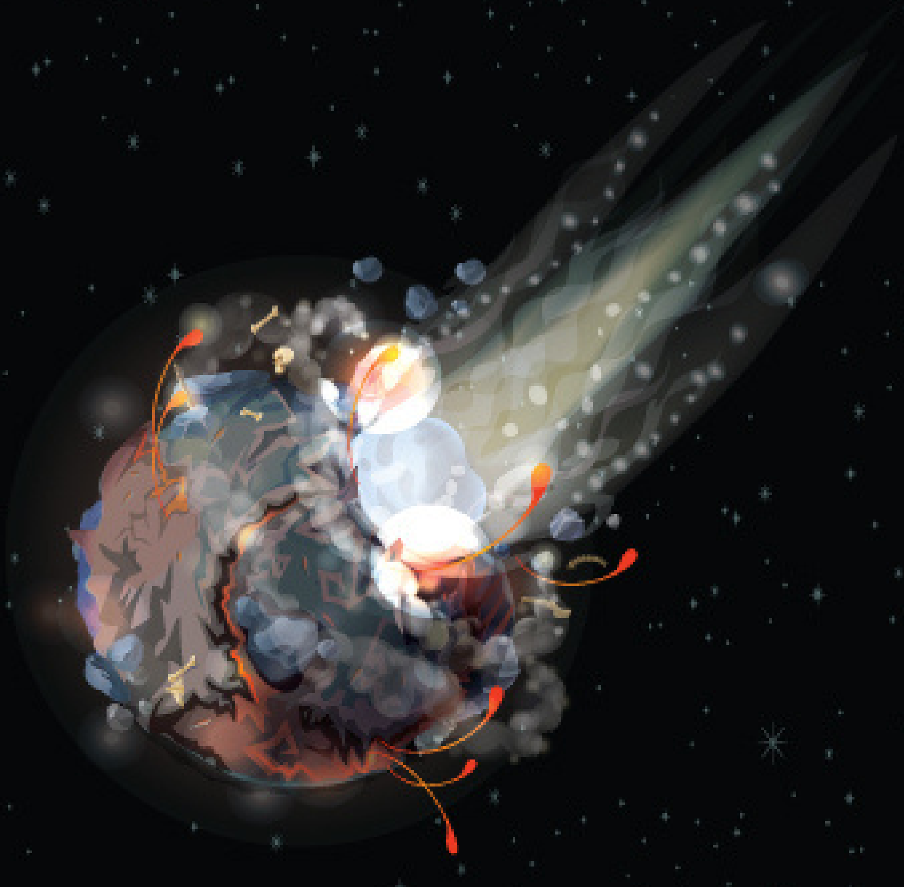
لماذا توجد
حياة
على كوكب الأرض؟



وهل يمكن أن تكون هناك
حياة في مكان آخر ؟

في الواقع، هناك العديد من المخاطر والصعوبات التي يمكن أن تمنع وجود حياة على أي كوكب، إلا أن وجود بعض المميزات مثل المياة في حالتها السائلة والهواء والجاذبية، بالإضافة إلى دروع الحماية، حيث تمتلك الأرض غلافاً جوياً سميك وكثيف، يعمل كدرع مضاد للأشعاع الكوني الفتاك وكذلك النيازك المدمرة القادمة من الفضاء الخارجي تجاه كوكبنا، كما يوجد مجال مغناطيسي حول الأرض له دور أيضاً في حماية كوكبنا

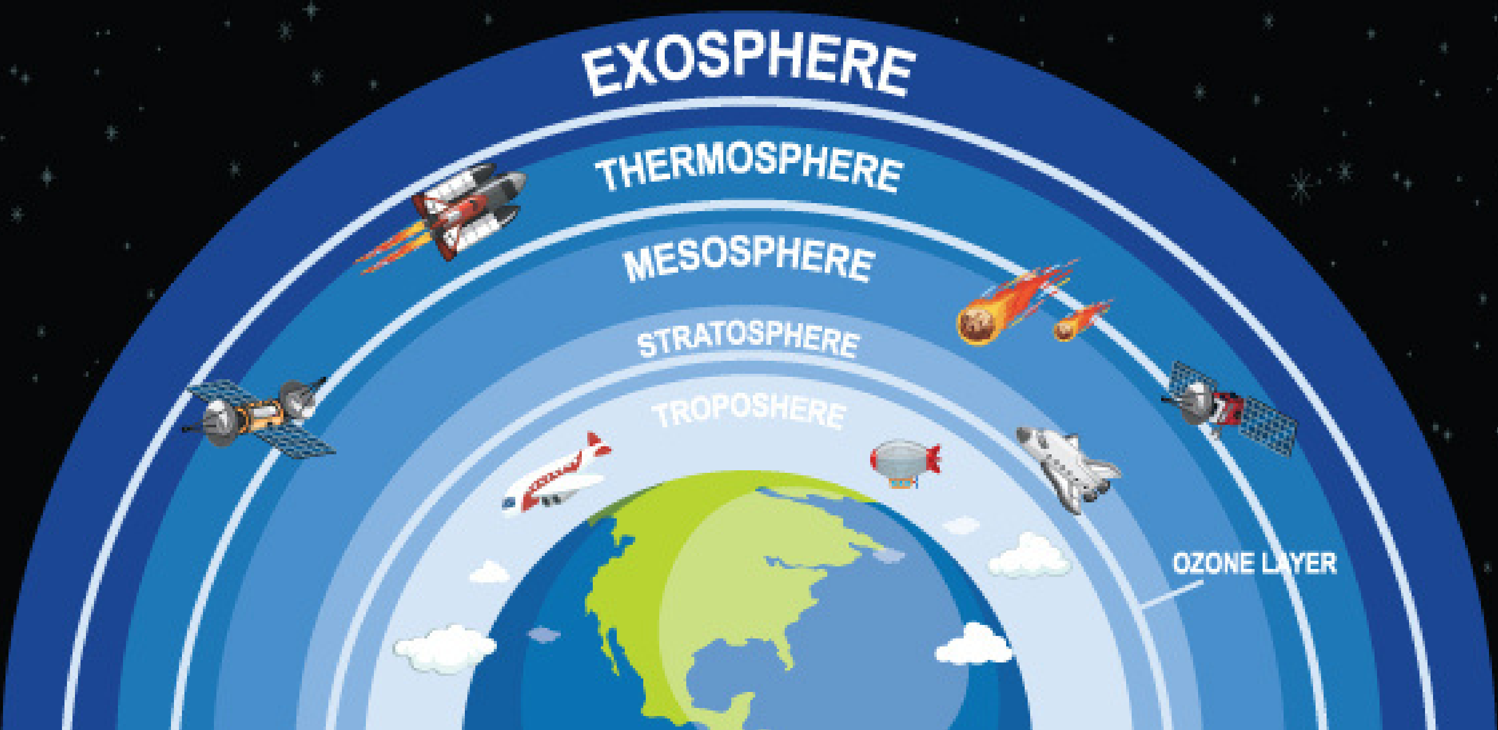
كل ذلك قد ساعد على وجود حياة على كوكب الأرض فما رأيك في التعرف على بعض هذه المميزات عن قرب؟



الغلاف الجوي الدرع الحامي

يتكون الغلاف الجوي من خمسة طبقات ولكل طبقة ظاهرة خاصة بها. ويعتبر الغلاف الجوي هو الحد الفاصل بين الأرض والفضاء الخارجي حيث يعمل على الحفاظ على المستويات المناسبة من الضغط والحرارة والغازات على كوكب الأرض، كما يحمينا من أخطار الفضاء



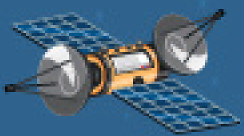




إكسوسفير

بوابة الخروج إلى الفضاء الخارجي

ثيرموسفير



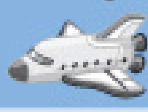
منطقة تواجد محطة الفضاء الدولية ومكوك الفضاء
وتتميز بارتفاع الحرارة نتيجة امتصاص بعض الاشعة الضارة

ميزوسفير



هنا تتبخر النيازك قبل وصولها إلى الأرض

ستراتوسفير



تحتوي هذه الطبقة على غاز الأوزون الذي يحمينا
من أشعة الشمس الضارة
كما يعتبر الهواء مستقراً فيسهل على الطائرات
النفاثة الطيران فيها

التروبوسفير

هنا حيث الغيوم والرطوبة
العالية وحدوث حالات
الطقس المختلفة





الجاذبية

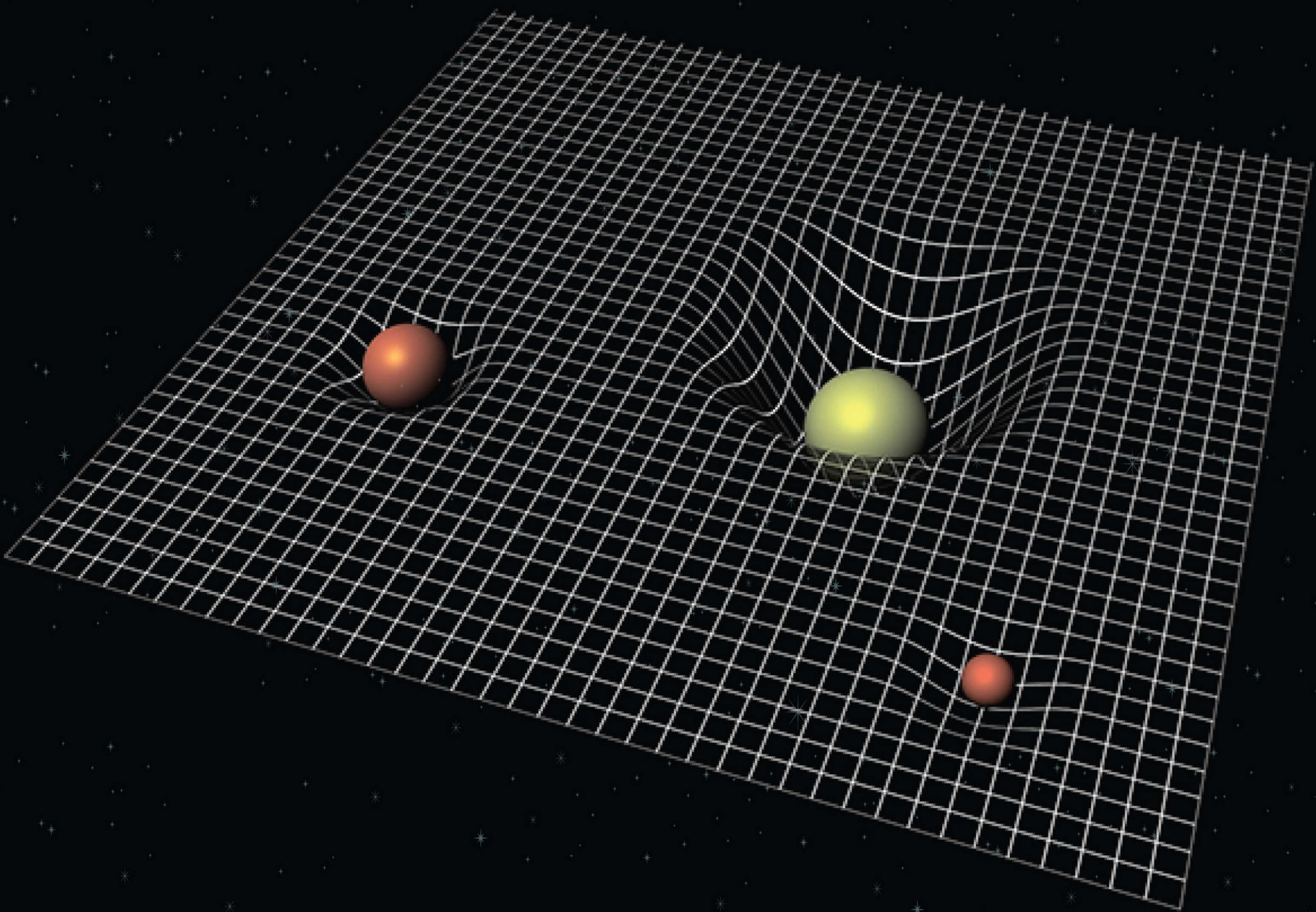
هل هناك قوة خفية تعمل على إسقاطك في
كل مرة تقوم فيها بالقفز لأعلى؟



الجاذبية هي قوة خفية تقوم بسحب الأجسام تجاه بعضها البعض، حيث أن لكل جسم كتلة والكتلة هي منشأ الجاذبية

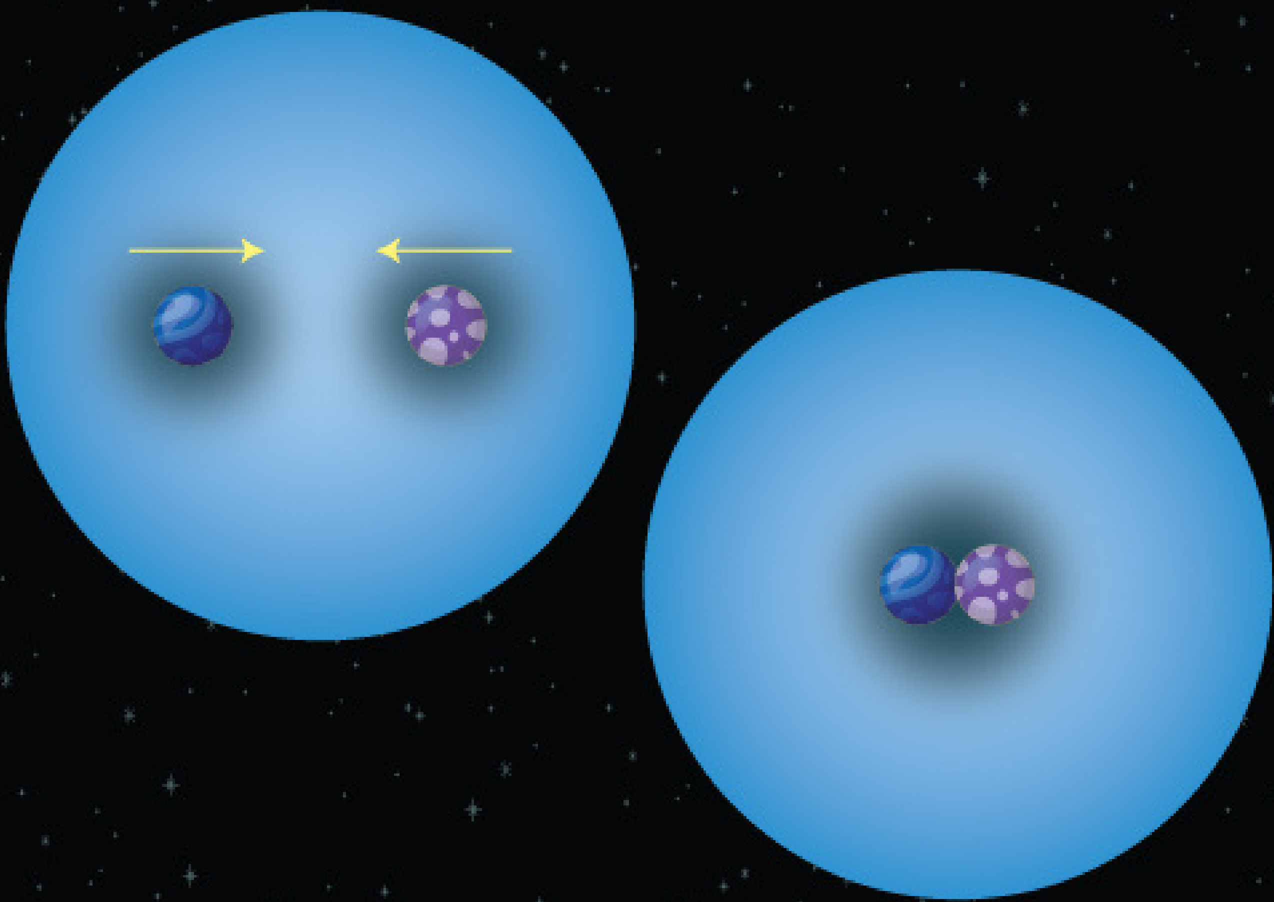
كيف ذلك ؟
يتسبب الجسم ذو الكتلة بحدوث إنبعاج أو انثناء (غير مرئي) في موضعه مما يتسبب في سقوط الجسم المقارب نحوه فيما يسمى تأثير الجاذبية

الأمر يبدو غامضاً.. أليس كذلك ؟
دعنا نقوم بنشاط سوياً لاستكشاف بعض الأسرار الخاصة بالجاذبية ليكون الأمر أكثر وضوحاً



السر الأول

نشاط: قم بإحضار قطعة من القماش، وبمساعدة أخوتك دعهم يحملونها من الأطراف، بحيث تكون في مستوى عالٍ عن مستوى الأرض
الان ضع قطعتين متقاربتين في الوزن على مسافة متقاربة، ستجد أنهما ينجذبان الى بعضهما البعض لكن اذا كانا بعيدين عن بعضهما كثيراً فلن تقترب اياً منهما إلى الاخرى

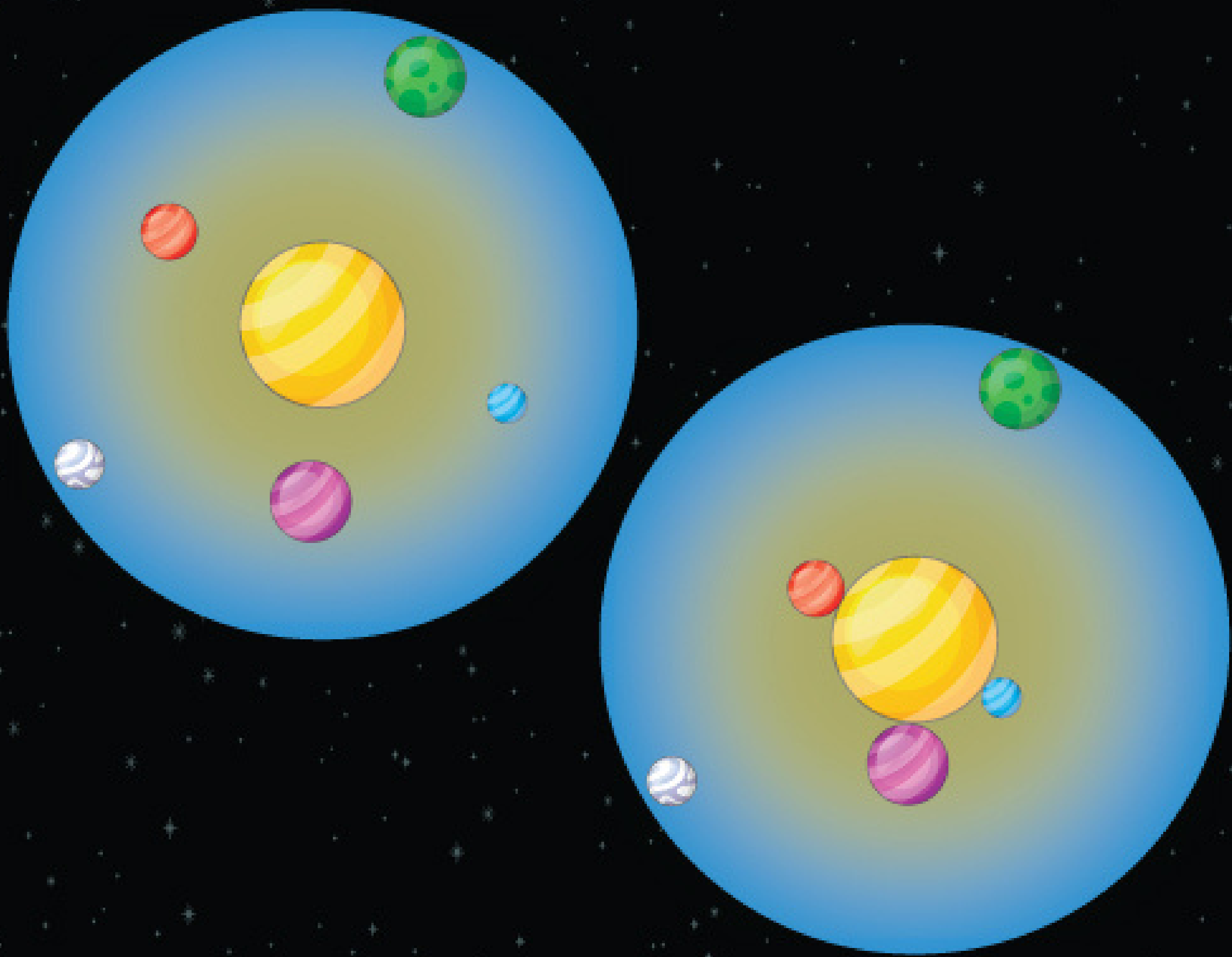


مما يعني أن المسافة تؤثر عكسياً على الجاذبية، فكلما زادت المسافة بين القطعتين قلت الجاذبية بينهما

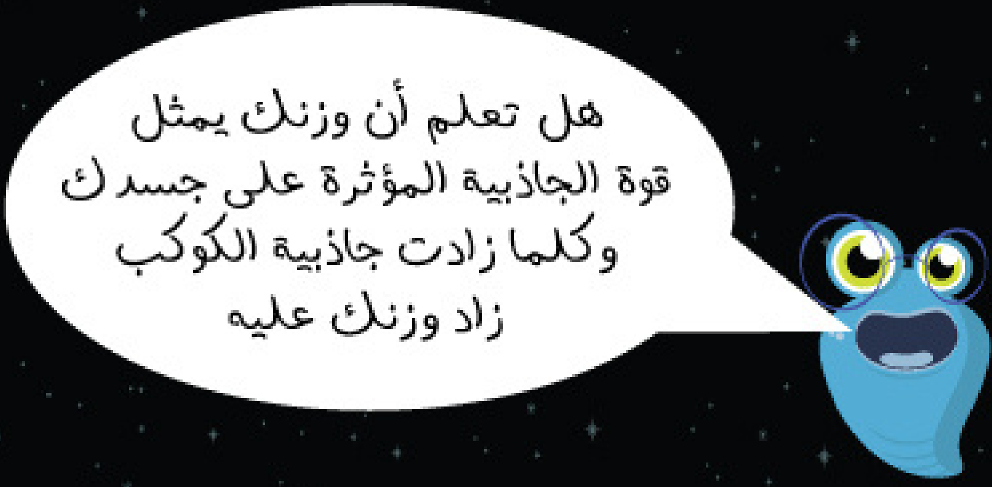
السر الثاني

اما الان سنجري مقارنة بين القطع لنعرف ايهم يمتلك جاذبية اقوى... ضع اثقل قطعة في المنتصف وقم بتوزيع القطع الصغيرة من حولها وشاهد ماذا سيحدث

ستقوم القطعة الأكبر بجذب جميع القطع الصغيرة القريبة منها وذلك لانها تمتلك كتلة قادرة على صنع مجال أكبر وأقوى من باقي القطع الصغيرة



مما يعني أن الكتلة لها تأثير على الجاذبية، فكلما زادت كتلة الجسم زادت قوة جاذبيته



ما رأيك أن تقوم بحساب وزنك على كل كوكب ؟

وزنك على الأرض هو .... كج

الكوكب	نسبة الجاذبية إلى الأرض	الناتج (كج)
عطارد	٠.٣	
الزهرة	٠.٩	
المريخ	٠.٣	
المشتري	٢.٣	
زحل	١	
اورانوس	٠.٨	
نبتون	١.١	

قم أولا بوزن نفسك من خلال الميزان

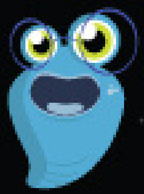
باستخدام الآلة الحاسبة قم بضرب وزنك بالقيمة الموضحة أمام كل كوكب

ضع نتائجك في كل خانة لتعرف ماذا سيكون وزنك لو كنت تعيش على كل كوكب

إذا لن نستطيع العيش بدون وجود الجاذبية
حيث انها تبقي الأرض في مدارها حول الشمس
وكذلك هي ما تبقينا ثابتين على الأرض، وتبقي
كل شيء من حولنا في مكانه الصحيح



الآن قد وصلنا إلى نهاية رحلتنا الاستكشافية في العدد الأول وفي الأعداد القادمة سوف نستكشف سوياً العديد من أسرار الأرض والحياة، بالإضافة إلى بعض الأنشطة الممتعة فكونوا في الانتظار يا أصدقاء



ملاحظات

- -

- -

- -

- -

تأليف وتصميم: محمود إمام الصياد
يمكنكم التواصل معي عن طريق البريد الالكتروني التالي يا أصدقاء
discover.it096@gmail.com